

## 「光が丘清掃工場建替事業」の環境影響評価調査に関する意見書

ア.氏名及び住所：

青山貞一（あおやま・ていいち）

東京都市大学名誉教授、環境アセスメント学会理事

〒■■■■-■■■■ 東京都■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

イ. 対象事業の名称 「光が丘清掃工場建替事業」

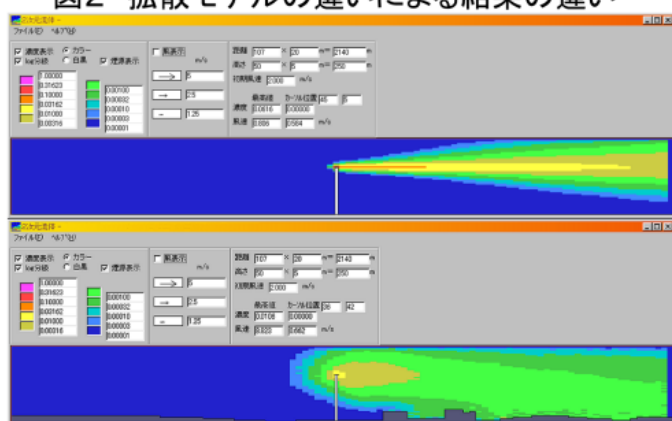
ウ.環境保全の見地からの意見 アセス報告書の大気の部分

環境影響評価の対象となっている光が丘清掃工場周辺は、写真にあるように高層、超高層住宅が数多く立地し、多くの都民、区民が生活している場所である。



図1 光が丘ニュータウンの立体地図

図2 拡散モデルの違いによる結果の違い



上が正規プルームモデル、下が3次元流体・数値計算モデル

光が丘清掃工場は、図1の右端の公園に接する地域にあるが、この地図では右が北となっていることから、光が丘団地の北側中央に位置していることになる。東京では冬場にNNW（北北西）の風が卓越しており、大気汚染は団地の方に影響を及ぼすことになる。

本環境影響評価にあつて、大気汚染、ダイオキシン類、重金属類などの大気拡散シミュレーションには、有風時に解析解モデルである正規プルームモデル(Gaussian Plume Model)が使用されているが、このモデルは、言うまでも無く元々地形、建築物、構造物などを一切しない(できない)、簡略モデルである。このモデルを用いて図1のように超高層住居棟が林立する地域の複雑な拡散シミュレーションを行うこと自体、原理的に間違っている。それは仮に年平均値、季節平均値を計算する場合にあつても、まったく実態と異なった予測値となることが学術的に分かっている。

図 図2は、同一の排出強度、煙突高(150m)、初期風速(2m/s)、風向(西風)を前提に、本環境アセスメントで使用されている正規プルームモデル(上)と3次元流体(数値計算)モデル(下)を比較したものである。これは東京都渋谷清掃工場を対象として実際にシミュレーションを行った

結果を示している。渋谷工場も光が丘工場同様、煙突の高さ(実煙突高)は150mである。図2より明らかなように、本環境アセスで使用している簡易モデルでは、一切、地形、建築物、構造物を考慮することなく、真っ平らな地表面の上空を正規分布で拡散している。

図3 ダウンウォッシュ・ダウンドラフト現象

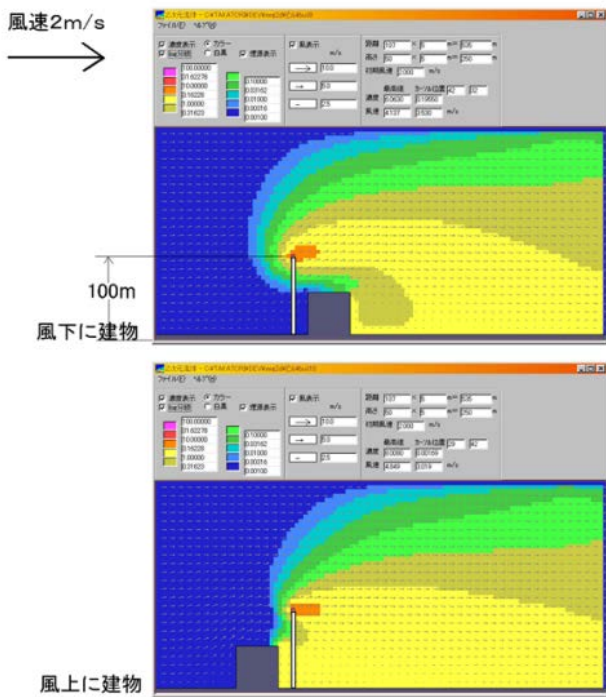
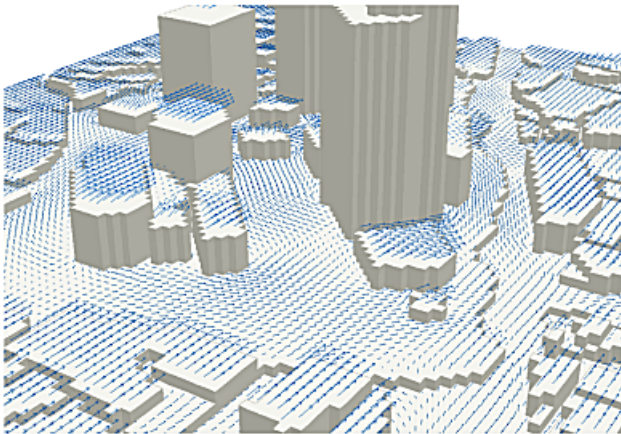


図4 恵比寿ガーデンプレースの例(動く歩道側より)



日本ではなぜか、環境アセスメントにおける大気汚染の拡散シミュレーションに、地形、建築物、構造物がまったく考慮できない正規プルームモデルが多用され、というより99%、正規プルームモデルが使われ、実際と著しくかけ離れた低濃度の予測値が報告書に示されてきた。本光が丘清掃工場の場合でも例外ではない。むしろ、図1に示したように超高層住宅が林立し、多数の人々がそこに生活する光が丘団地であればこそ、このような非現実的な予測モデルの使用はきわめて重要な意味をもつ。

意見者が指摘してきた点は、何も清掃工場のみならず、道路事業など他の大気汚染が関係する事業でも同様である。さらに東京都23区のように高層建築物が林立している市街地だけの問題ではなく、丘陵がある多摩地域にあっても同じである。このような地域に、一律に地形、建築物、構造物が考慮できない正規プルームモデルを使い、現実離れた異常に低い予測濃度が一人歩きしている現実は、きわめて異常であり、都民を愚弄するものではなからうか。

それに対し下の3次元流体(数値計算)モデルでは、10m~30mの建築物や地形を考慮することから、煙突近くに大気汚染が落ちていることが分かる。これは地形や建築物、構造物が風の流れに影響を及ぼすことで、風速や風向が変わり、また建築物の裏側では乱流ができるなどによっている。

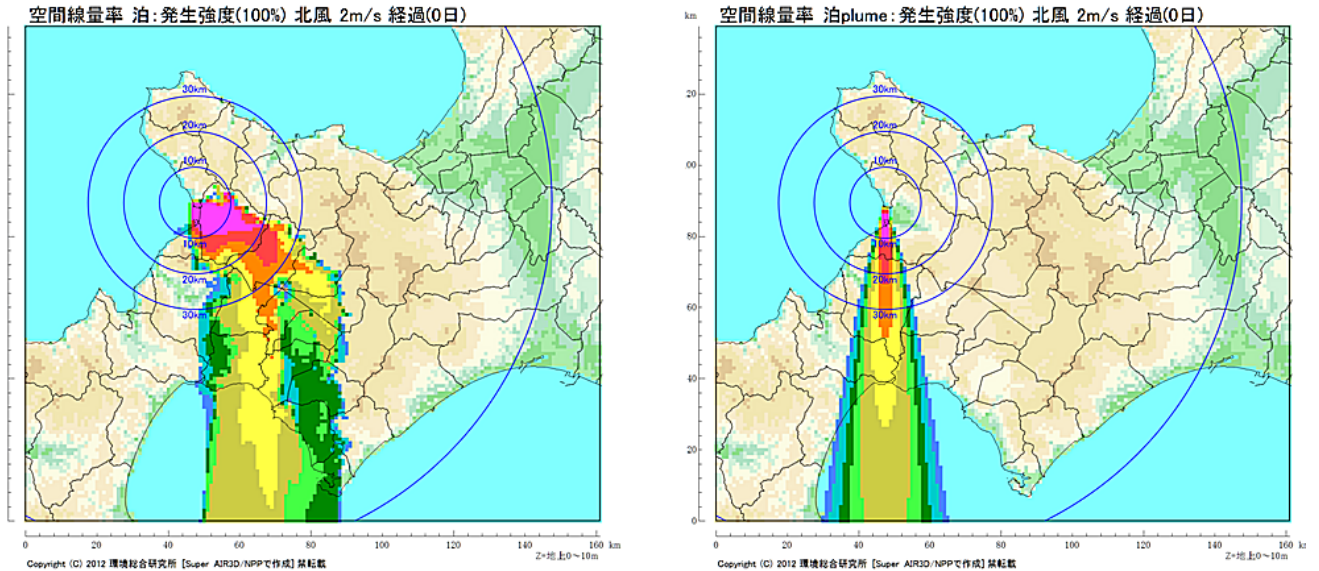
さらに清掃工場自体が数10mの建築物となっていたり、煙突の近傍に高い建物があると、いわゆるダウンウォッシュ(Down Wash)、ダウンドラフト(Down Draft)現象が生じることにより、気象条件にもよるが汚染物質が清掃工場近くに落ちることで高濃度が出現することになる。これらは粒子状物質のみならずガス状物質についても妥当する。

図3は3次元流体(数値計算)モデルにより上記のダウンウォッシュ(Down Wash)、ダウンドラフト(Down Draft)現象を再現したものである。ただし、図3の事例では実煙突高は100mとなっている。

これら図2、図3の現象はいずれも、清掃工場の周辺の地形、建築物、構造物の存在により建物周辺での風の流れ、風速が大幅に変わることで生ずるものである。

図4は東京都渋谷区恵比寿にある恵比寿ガーデンプレースにおける高層建築物周辺の風の流れを3次元流体(数値計算)モデルにより再現したものであるが、建築物、構造物があることにより、著しく風向、風速が変わっていることが分かる。

最後に、図5に原子力発電所事故時の放射性物質拡散シミュレーションにおける正規プルームモデルと3次元流体（数値計算）モデルによる結果の違いを示す。この例では、発生源規模、初期風向、初期風速などすべて同一の場合、モデルの違いによりどのように放射性物質が拡散するかを北海道泊原発の原子力防災計画策定における参考として示したものである。



### 3次元流体モデル

### プルームモデル

図5 原子力発電所事故時の放射性物質拡散シミュレーションの具体例

図5より明らかなように、両モデルによるシミュレーション結果は全く異なることが分かる。原子力防災では、この違いが避難する住民の生命に大きな影響をもたらすことになる。したがって、原発事故時の放射性物質の拡散シミュレーションでは、いずれの場合も3次元流体（数値計算）モデルが使われている。

周知のように、硫黄酸化物、窒素酸化物、HCL、ばいじん、水銀などの大気汚染、またダイオキシン類、PCB類、多環芳香族炭化水素（PAHs）などの有害化学物質、さらにアスベストなども、永年それを吸入する住民にとっては、放射性物質による低レベル放射線などに比べけっしてリスクが少ないものとは言えない。その意味で、光が丘清掃工場にあっても、簡易シミュレーションモデルではなく、本格的な3次元流体（数値計算）モデルや風洞実験などを用いるべきである。

#### <出典>

- 図1 光が丘団地の案内板を練馬区住民が撮影
- 図2 青山貞一（意見者）らが3次元流体（数値計算）モデルにより実施、
- 図3 青山貞一（意見者）らが3次元流体（数値計算）モデルにより実施
- 図4 青山貞一（意見者）らが3次元流体（数値計算）モデルにより実施、
- 図5 青山貞一（意見者）らが3次元流体（数値計算）モデルにより実施、  
北海道ニセコ町原子力防災計画策定にて使用、意見者は計画策定専門委員